

特開平12-164318

使用後返却願います

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-164318
(P2000-164318A)

(43) 公開日 平成12年6月16日 (2000.6.16)

(51) Int.Cl.⁷H 0 1 T 13/08
13/36

識別記号

F I

H 0 1 T 13/08
13/36テーム (参考)
5 G 0 5 9

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-347990

(22) 出願日 平成10年11月24日 (1998.11.24)

(71) 出願人 000004547

日本特殊陶業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区高辻町14番18号

(72) 発明者 松谷 渉

愛知県名古屋市瑞穂区高辻町14番18号 日
本特殊陶業株式会社内

(74) 復代理人 100100767

弁理士 湯浅 正彦

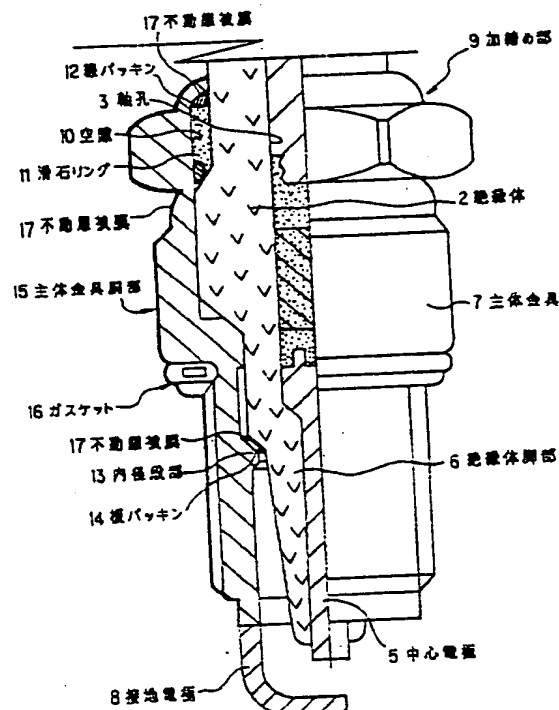
Fターム (参考) 5G059 AA04 CC02 JJ07

(54) 【発明の名称】 内燃機関用スパークプラグ

(57) 【要約】

【目的】製造に当たっての加工の容易性を確保しつつ、耐食性に優れた内燃機関用スパークプラグを提供しようとする。

【構成】内燃機関用スパークプラグ (1) を構成する線バッキン (12)、板バッキン (14)、及びガスケット (16) のうち少なくとも一以上、また更には主体金具 (17) をも Cr を 15% 以上含有する Fe 基合金からなるものとする。著しい材料の硬化を招くことなくその表面に確実に不動態被膜が形成することとなるので、加工容易性を確保しつつ耐食性を十分に向上させることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 軸孔の先端に中心電極を保持すると共に、その後端に端子電極を保持してなる絶縁体と、この絶縁体の軸孔の先端に保持される中心電極の先端に対向するように配置される接地電極を有し、上記絶縁体を保持してなる主体金具から構成されるスパークプラグにおいて、主体金具と絶縁体との間に形成される空隙内に配置されるパッキン及び主体金具内において絶縁体脚部との間に挟持されるパッキン、更に主体金具胴部周囲に配置されるガスケットのうち少なくとも一以上を、Crを15%以上含有したFe基合金よりなるものとしてなる内燃機関用スパークプラグ。

【請求項2】 上記絶縁体と共に内燃機関用スパークプラグを構成してなる主体金具をも、Crを15%以上含有したFe基合金よりなるものとしてなる請求項1記載の内燃機関用スパークプラグ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、内燃機関に使用されるスパークプラグで、特にこのスパークプラグを構成する線パッキン、板パッキン、ガスケット又は主体金具に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、内燃機関に使用されるスパークプラグで、例えばスパークプラグを構成する主体金具は、錆の発生を抑制するために従来は亜鉛メッキ有色クロメートやニッケルメッキ等の表面処理が施されているものであったが、塩水や酸に対して高い耐久性を有するSUS材を使用することも提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、近年のレジャーの多用途化により内燃機関を動力源として搭載する水上バイクやボートの普及が著しくなっている。この場合は内燃機関に使用されるスパークプラグは塩水雰囲気下に曝されるが、上記スパークプラグを構成する主体金具において塩水や酸に強いSUS材を使用することで、錆の発生を確実に抑制し、スパークプラグに固着や破断等の不具合を抑制することができるものである。一方、主体金具上部の絶縁体との加締め部内に滑石リングと共に密封、配置される線パッキンや、主体金具胴部周囲に配置されるガスケットにおいては、一般的にニッケル又は亜鉛メッキを施して耐食性を向上させている。ところが、製造工程で絶縁体に保持するため主体金具上部を加締めると、この主体金具内の線パッキンのメッキは加締め時の外力により剥離し、Fe材質地が露出し易く、この露出したFe材質地と、外気及び塩水とが接触することで赤錆が発生することとなって、固着等の不具合が起りやすくなる。

【0004】また、主体金具内において絶縁体脚部との間に挟持される板パッキンは一般的にメッキ等の表面処

理は施されていないので、主体金具先端から燃焼に伴って発生する水分が侵入し、板パッキンの位置で凝集すると容易に発錆することがある。更に、主体金具胴部周囲に配置されるガスケットでは、上述した線パッキンと同様にニッケル又は亜鉛メッキを施して耐食性を向上させている。ところがスパークプラグをプラグホールに螺着する際に表面のメッキ層がプラグホール座面との摩擦で剥離し易いという問題点を持つものである。即ち、表面のメッキが剥離することでFe材質地が露出し、この露出したFe材質地に塩水等が接触することで容易に錆を発生させてしまうものとなる。

【0005】そこで、この発明は、上記従来の問題点を改善するものである。スパークプラグ、特に主体金具の加締め部内に配置される線パッキン、主体金具内で絶縁体脚部により挟持される板パッキン、及び主体金具胴部の周囲に配置されるガスケット、更には主体金具自体の錆の発生を防止すべく耐食性を高め、スパークプラグの耐久性を十分に向上させるものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】そのために、軸孔の先端に中心電極を保持すると共に、その後端に端子電極を保持してなる絶縁体と、この絶縁体の軸孔の先端に保持される中心電極の先端に対向するように配置される接地電極を有する。そして、上記絶縁体を保持してなる主体金具から構成される内燃機関用スパークプラグにおいて、主体金具と絶縁体との間に形成される空隙内に配置されるパッキン及び主体金具内において絶縁体脚部との間に挟持されるパッキン、更に主体金具胴部周囲にガスケットを配置する。その上それら両パッキンとガスケットのうち少なくとも一以上を、Crを15%以上含有したFe基合金よりなるものとする。

【0007】また、上記内燃機関用スパークプラグを構成してなる主体金具をも、Crを15%以上含有したFe基合金よりなるものとしてなるものである。

【0008】

【発明の実施の形態】この発明の実施例であるスパークプラグの、主体金具と絶縁体との間に形成される空隙内に配置される線パッキン及び主体金具内において絶縁体脚部との間に挟持される板パッキン、更に主体金具胴部周囲に配置されるガスケットのうち少なくとも一以上を、Crを15%以上含有したFe基合金よりなるものとする。このことにより、主体金具への加工を容易すると共に、主体金具表面に不動態被膜が形成されることとなるため、錆の発生を防止できて、スパークプラグ自体の耐久性を向上させることができる。即ち、Crの含有量が15wt%未満であると、主体金具と絶縁体との間に形成される空隙内に配置される線パッキン及び主体金具内において絶縁体脚部との間に挟持される板パッキン、更に主体金具胴部周囲に配置されるガスケットは、著しくは硬化しないため塑性加工による成形は容易なも

のである。しかしながら、線バッキン、板バッキン及びガスケット表面の不動態被膜の形成が不完全なものとなり十分な防錆効果を発揮することができないものである。また、他方Crの含有量が多量であると、線バッキン、板バッキン、及びガスケット表面のCrを主成分とする不動態被膜の形成が十分なものとなるが、線バッキン、板バッキン、及びガスケットの材料であるFe基合金が著しく硬化することとなって、塑性加工による成形が著しく困難なものとなる。そのため、主体金具への成形を切削加工により行おうとすると成形自体は可能とはなるが、量産性が低下し生産コストが著しく上昇してしまうこととなる。

【0009】更に、主体金具をも上記線バッキン、板バッキン及びガスケットと同様にCrを15%以上含有したFe基合金よりなるものとする事で、線バッキン、板バッキン及びガスケットにおいての錆の発生がCrを主成分とする不動態被膜によって確実に抑制されることとなる。これらにより、スパークプラグ自体の耐食性を著しく向上し、耐久性を十分に向上させることができるものである。

【0010】

【実施例】この発明を図に示す実施例により更に説明する。(1)は、この発明の実施例である内燃機関用スパークプラグであり、この内燃機関用スパークプラグ

(1)は、軸孔(3)の後端より端子電極(4)を、先端より中心電極(5)を突出して保持する絶縁体(2)を具える。また、この絶縁体(2)を保持し、この絶縁体(2)の先端より突出して保持される中心電極(5)の先端に対向する位置に、接地電極(8)を一体に配置することにより主体金具(7)が構成される。

【0011】そして、上記この発明の実施例である内燃機関用スパークプラグ(1)において、主体金具(7)により絶縁体(2)を保持するに当たって大きな外力により押圧することで加締めてなる加締め部(9)を設ける。この主体金具(7)と絶縁体(2)との間に形成される空隙(10)内に滑石リング(11)と共に線バッキン(12)を密封、配置する。その上、及び主体金具(7)内において、主体金具(7)内において内方に突出するように形成される内径段部(13)と絶縁体脚部(6)との間に挟持される板バッキン(14)、更に主体金具調部(15)周囲にガスケット(16)を配置する。これらの線バッキン(12)、板バッキン(14)とガスケット(16)のうち少なくとも一以上を、Crを15%以上含有したFe基合金よりなるもの(例えば、SUS304材である。)とするものである。

【0012】この発明の実施例である内燃機関用スパークプラグ(1)は以上の構成を具えるので、原材料自体が著しく硬化することがないため、スパークプラグ

(1)を構成する線バッキン(12)、板バッキン(14)、ガスケット(16)への加工を容易なものとする

ことができる。更に、これら線バッキン(12)、板バッキン(14)、ガスケット(16)表面にはCrを主成分とする十分な不動態被膜(17)が形成されることとなるため、塩水等による錆の発生を防止できて、スパークプラグ(1)自体の耐久性を向上させることができる。即ち、Crの含有量が15wt%未満であると、空隙(10)内に密封、配置される線バッキン(12)及び内径段部(13)と絶縁体脚部(6)との間に挟持される板バッキン(14)、更に主体金具調部(15)周囲に配置されるガスケット(16)は、著しくは硬化しないため塑性加工によるそれ自体の成形は容易なものである。しかしながら、線バッキン(12)、板バッキン(14)、ガスケット(16)表面の不動態被膜(17)の形成は不完全なものとなり十分な防錆効果を発揮することができないものである。

【0013】また、Crの含有量が多量であると、線バッキン(12)、板バッキン(14)、ガスケット(16)表面の不動態被膜(17)の形成が十分なものとなる。その反面、線バッキン(12)、板バッキン(14)、ガスケット(16)の原材料であるFe基合金が著しく硬化することとなって、塑性加工による成形が著しく困難なものになってしまう。そのため、線バッキン(12)、板バッキン(14)、ガスケット(16)への成形を切削加工により行おうとすると成形自体は可能とはなるが、量産性が低下し生産コストが著しく上昇してしまうこととなるものである。

【0014】その上、この発明のその他の実施例として、主体金具(7)をも、上述した線バッキン(12)、板バッキン(14)、ガスケット(16)のうち少なくとも一つを同様に、Crを15%以上含有したFe基合金よりなるもの(例えば、SUS304材である。)とする。このことで得られる不動態被膜(17)による防錆効果と相俟って、この発明の実施例である内燃機関用スパークプラグ(1)を構成する主体金具(7)の耐食性をも高め、スパークプラグ(1)全体として耐久性を十分に向上させることができるものである。

【0015】

【発明の効果】以上のとおり、この発明は構成されるから、加工の容易性を確保しつつこれらの表面には不動態被膜が形成されてこととなって、錆の発生を防ぐ耐食性を向上させるので、スパークプラグ自体の耐久性を著しく向上させることができる優れた効果を有するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例である内燃機関用スパークプラグの部分断面図である。

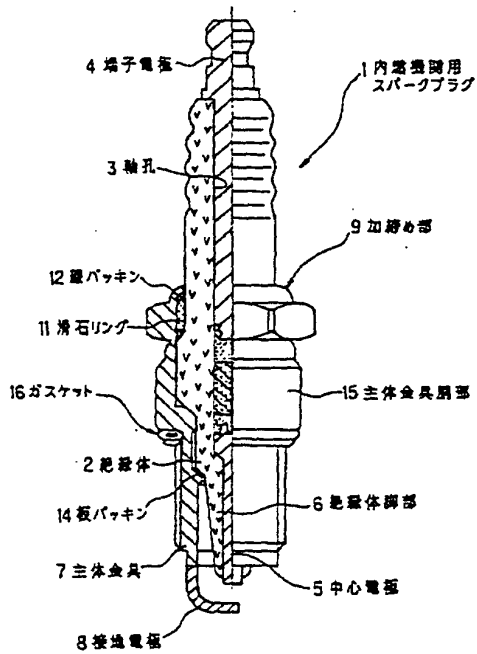
【図2】この発明の実施例である内燃機関用スパークプラグの要部拡大断面図である。

【符号の説明】

- 1 内燃機関用スパークプラグ
- 2 絶縁体
- 3 軸孔
- 4 端子電極
- 5 中心電極
- 6 絶縁体脚部
- 7 主体金具
- 8 接地電極
- 9 加締め部

- 10 空隙
- 11 滑石リング
- 12 線バッキン
- 13 内径段部
- 14 板バッキン
- 15 主体金具洞部
- 16 ガasket
- 17 不動態被膜

【図1】



【図2】

